Manual 265.qxp 15/03/2006 11:58 PÆgina 1

testo 265
Controlador de aceite de cocinar

Manual de instrucciones



Manual 265.qxp 15/03/2006 11:58 PÆgina 2

Información general

Este manual de instrucciones contiene información importante sobre las características y el uso del producto. Por favor lea atentamente este manual de instrucciones y familiarícese con el funcionamiento del instrumento antes de empezar a utilizarlo. Tener el manual de instrucciones a mano por si es necesario consultarlo.

Símbolos

El mal uso de este producto podría provocar algún riesgo. Las advertencias y en especial la información importante, que debe respetarse cuando se utiliza el testo 265, estan marcadas en este manual de instrucciones como sigue:

Las advertencias están marcadas con un símbolo de advertencia. El **¡título de advertencia!** indica el nivel de peligro:



¡Título de advertencia!

¡Peligro! significa que pueden producirse riesgos físicos importantes si no se respetan las medidas de seguridad especificadas.

¡Precaución! significa que pueden producirse riesgos físicos menores o dañarse el equipo si no se respetan las medidas de seguridad especificadas.

Lea todas las advertencias atentamente y respete todas las medidas de seguridad especificadas para evitar riesgos.

! La información más importante está marcada en este manual de instrucciones con signo de exclamación.

Estándares/Ensayos



El certificado de conformidad confirma que este producto cumple las directrices según 89/336/CEE.

Manual 265.qxp 15/03/2006 11:58 PÆgina 3

Índice

Manual 265.qxp 15/03/2006 11:58 PÆgina 4

1. Instrucciones básicas de seguridad



Evitar riesgos por electricidad:

- No efectúe mediciones con el instrumento y sus sondas en o cerca de partes con carga electrica, excepto si la unidad está aprobada para mediciones de corriente y tensión.

Protección del instrumento:

- No almacene la unidad junto con disolventes (ej. acetona).
- Evitar el contacto de la caja con el aceite de cocina (por ej. salpicaduras, inmersiones accidentales).

Conservar la seguridad del producto/mantener la garantía:

- La unidad sólo debe utilizarse respetando los parámetros especificados en los datos técnicos.
- Por favor, maneje el instrumento con cuidado.
- ¡No aplicar nunca la fuerza!
- El rango de temperatura de las sondas sólo se refieren al rango de medición de los sensores. No someta la empuñadura o el cable a temperaturas superiores a los 70ºC si no están expresamente aprobados para temperaturas elevadas.
- El instrumento sólo debe abrirse si está especificado en el manual de instrucciones.
- Sólo debe realizar el mantenimiento y reparaciones que están indicados en el manual de instrucciones. Por favor siga las instrucciones. Por motivos de seguridad, sólo debe utilizar recambios originales de Testo.

  Cualquier otra intervención sobre el instrumento debe efectuarla personal técnico autorizado. De lo contrario, Testo no aceptará la responsabilidad del funcionamiento correcto del equipo tras una reparación y quedarán sin validez las aprobaciones del instrumento.

Información sobre eliminación para usuarios para empresas usuarias:

- Las células de medición contienen bajas concentraciones de ácidos y solución alcalina. Por favor elimine con cuidado.
- Deposite las pilas recargables defectuosas y las agotadas en un contenedor adecuado.

Manual 265.qxp 15/03/2006 11:58 PÆgina 5

- Si lo quiere desechar, puede devolvernos el equipo cuando ya no quiera utilizarlo más. Nosotros nos responsabilizamos de su eliminación.
- Los equipos eléctricos y electrónicos usados deberían tratarse por separado de acuerdo con la legislación que requiere un tratamiento, una recuperación y un reciclaje adecuados de los equipos eléctricos y electrónicos usados.
- Por favor póngase en contacto con nosotros o su distribuidor más cercano, le informaremos sobre la recogida del producto.
- Al desechar este producto correctamente, ayudará a asegurar que los residuos reciban el tratamiento, la recuperación y el reciclaje necesarios, previniendo de esta forma posibles efectos negativos en el medio ambiente y la salud humana que de otra forma podrían producirse debido a una manipulación de residuos inapropiada

Atención: su producto está marcado con este símbolo. Significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida independiente para estos productos.

2. Uso del producto

El **testo 265** es un práctico instrumento para controles rápidos en aceites de cocinar.

El valor TPM proporciona información sobre el envejecimiento del aceite como resultado del efecto del calor.

Se pueden llevar a cabo las siguientes tareas de medición:

- Visualiza la temperatura del aceite de cocinar:
  Indicador para el ajuste correcto de la freidora, control de visualizadores de temperatura integrados.
- Visualiza el valor TPM (componentes polares totales):
  Indicador del envejecimiento del aceite de cocina.

El principio del fundionamiento del sensor es capacitivo y mide el nivel total de los componentes polares en %.

Los ácidos grasos libres, que se utilizan para definir los aceites libres (ranciedad), no se pueden medir con el **testo 265**.

Se puede medir el aceite de cocinar a partir de +40ºC de temperatura. La temperatura máxima de aplicación es de +210ºC.

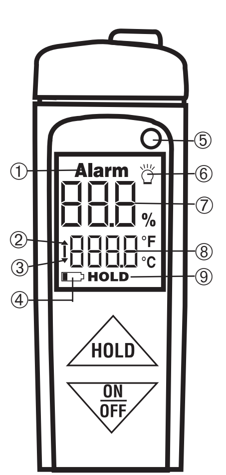


Los siguientes componentes del producto están designados para un contacto continuo con alimentos según la directriz (CE)1935/2004:
La sonda de medición hasta 1 cm antes de la empuñadura o la caja del instrumento. Si se proporciona, la información acerca de profundidades de penetración o la(s) marca(s) en las sondas se debe mostrar claramente.

3. Descripción del producto

3.1 Alimentación

El testo 265 se alimenta a través de una pila Tipo AAA. La pila está incluida y puesta en el instrumento.



3.2 Visualización y elementos de control

Visualizador

① Límite superior TPM excedido
② Rango superior de la temperatura de medición
③ Rango inferior de la temperatura de medición
④ Capacidad de la pila
⑤ LED de alarma
⑥ LED de alarma activado
⑦ Valor TPM en %
⑧ Temperatura en °C o °F
⑨ Fijar lecturas actuales

Mensajes importantes del visualizador

Se visualiza 000 si el sensor no está sumergido en el aceite.

Si la temperatura de medición está por debajo de 40°C, parpadea 40 y se visualiza ↓ .

Si la temperatura de medición está por encima de 210°C, parpadea 210 y se visualiza ↑ .

LED de alarma

El LED de alarma indica en que nivel está el valor TPM:

verde: El valor TPM está por debajo del límite inferior
amarillo: El valor TPM está entre el límite inferior y el límite superior
rojo: El valor TPM está por encima del límite superior

Manual 265.qxp 15/03/2006 11:58 PÆgina 8

Por defecto el instrumento viene de fábrica con el LED de alarma activado y con los siguientes ajustes:

- Valor límite inferior: 20%
- Valor límite superior: 24%

Ver apartado 5. Configuración del instrumento, si desea cambiar estos ajustes.



Capacidad de la pila

Cuando la capacidad de la pila empieza a disminuir, empieza a parpadear el símbolo de la pila (▯) . La capacidad restante es de aprox. 8h.

El instrumento se apaga solo si la pila tiene un voltaje demasiado bajo.

▶ Cambiar la pila (Ver 6.1 CAMBIAR LA PILA)

Las teclas

① Fijar lecturas en el visualizador

② Encender/Apagar el instrumento

Otros

③ Compartimiento de la pila (parte posterior del instrumento).

④ Máxima profundidad de inmersión

⑤ Profundidad mínima de inmersión

⑥ Sensor de calidad de aceite (% TPM) y temperatura.

⑦ Protector del sensor, plástico a prueba de elevadas temperaturas

Manual 265.qxp 15/03/2006 11:58 PÆgina 9

4. Funcionamiento

4.1 Información general acerca de la medición

Mediante el uso del testo 265 se pueden efectuar mediciones seguidas sin pérdida de tiempo. Se recomienda limpiar el sensor con paple de cocina al medir y cambiar de una freidora a otra para evitar la transmisión de impurezas.

¿Qué aceites y grasas se pueden medir?

Se pueden usar todos los aceites y grasas destinados al uso para frituras, por ejemplo soja, sésamo, palma, aceite de oliva, semilla de algodón o aceite de cacahuete. Se pueden medir incluso grasas animales. El valor %TPM puede variar en varios %TPM dependiendo del tipo de aceite virgen.

No se puede deducir de esto el tiempo máximo en el que se puede usar un aceite.

Ejemplo:

El aceite de palma virgen presenta unos valores más altos de %TPM que cualquier otro aceite de cocinar pero se degrada mucho mas lentamente.

Uso de aditivos

El testo 265 esta diseñado para su uso en aceites o grasas puros. El uso de aditivos puede provocar desviaciones en la medición.

Comparación entre el método de laboratorio y el testo 265

El aceite de cocinar es una mezcla de sustancias con diferentes polaridades. La proporción de los componentes polares mas fuertes se incrementa durante la degradación de dicho aceite. La cromatografía separa la grasa en dos grupos polare y no-polar. Se denomina valor %TPM (Componentes polares totales) a la proporción del grupo polar en la cantidad total de aceite de cocinar analizado.

El valor %TPM en la columna cromatográfica puoede variar ligeramente dependiendo de la barrera de separación establecida entre el grupo polar y el grupo no-polar.

Puede haber ligeras variaciones en polaridad en ambos grupos dependiendo de los tipos de grasas, lo que, sin embargo, no se reconoce en la cromatografía.

4. Funcionamiento

Por el contrario, el **testo 265** mide la polaridad total en el aceite de cocinar de ambos grupos (polar y no-polar). Por ello, la lectura medida con el testo 265 puede, en algunos casos, se mayor o menor que lo medido con la columna cromatográfica.

Un buen ejemplo de esto es el aceite de coco el cual muestra un malor más alto con el testo 265 que con la cromatografía. Sin embargo, este aceite es menos indicado para uso en freidoras y por tanto su uso es más comun para frituras ligeras.

Acidos grasos libres

El **testo 265** mide la proporción total de componentes polares en el aceite de codinar (%TPM), basandose en cuanto es altamente posible la valoración del impacto en el aceite causado por el uso en freidoras. Los Ácidos grasos libres (AGL) se incluyen en la valoración de la degradación del aceite almacenado. Los AGL no estan especialmente indicados para reconocer el impácto térmico en el aceite. Los AGL no se pueden medir con el **testo 265**.

Polimero triglicéridos

Se usan cada vez con mas frecuencia los polimero triglicéridos para valorar el estado de los aceites de cocinar. Los resultados de este método son comparables, en muchos casos, al valor %TPM.

$$PTG = \frac{\%TPM}{2}$$

4.2 Poner en marcha el instrumento

▸ Presionar ON/OFF .

- Pantalla de prueba: Se iluminan todos los segmentos del visualizador.
- Se visualiza la versión del firmware
- El instrumento cambia al modo de medición y queda listo para el uso.

4.3 Medición

Partes calientes del instrumento: sensores, tubo de metal, cabezal de protección!



¡Peligro de quemaduras!

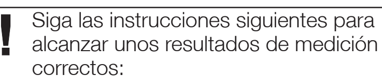
▸ Deje enfriar el instrumento después de efectuar una medición a fin de evitar quemaduras con la punta caliente del sensor.



Sensor de medición delicado

¡Riesgo de rotura!

▸ Solo use el instrumento con el protector del sensor instalado.



! Siga las instrucciones siguientes para alcanzar unos resultados de medición correctos:

▸ Quitar los productos fritos del aceite y esperar 1 minuto, pero mejor 5 minutos antes de la medición.

▸ Si hay sospecha que pueda haber error en la lecturas si hay agua en el aceite de cocinar.

Repita la medición despues de 5 minutos (no use la freidora durante ese tiempo, pero mantenga el aceite a alta temperatura). Si la lectura es más baja, si es necesario efectúe una nueva medición despues de 5 minutos hasta que se estabilice la lectura.

▸ Las “hebras de temperatura” en el aceite pueden falsear la medición. Mueva el instrumento en la freidora.

4. Funcionamiento

- No acercar el sensor a partes metálicas (por ej. cesto de freir, pared de la cubeta) porque podría influir el resultado de la medición. Distancia mínima desde la parte metálica: 1 cm por cada lado.

1 Sumergir el sensor en el aceite de freir. ¡Prestar atención a la profundidad mínima de inmersión!

2 Esperar un periodo de adaptación (aprox. 10 seg.).
  - La medición finalizará cuando la temperatura visualizada no cambie. El valor TPM (componentes polares totales) se visualiza si la temperatura está dentro del rango de medición (+40 a +210 °C).

3 Leer el valor de medición.

Valores límites

Se recomienda que el aceite de cocinar se cambie cuando el valor TPM sea aproximadamente del 24%. Este límite puede ser diferente en cada país. Si el valor medido excede del valor límite del país, el aceite de cocinar debe cambiarse.

Función Hold

- Presionar HOLD brevemente (<1seg).
- Se muestra HOLD en el visualizador y la lectura se retiene.

! La función Auto-OFF se desactiva si la función HOLD está activada (Ver 4.4 APAGAR EL INSTRUMENTO)!

- Presionar otra vez HOLD .
- Desaparece HOLD, las lecturas actuales se visualizan.

Manual 265.qxp 15/03/2006 11:58 PÆgina 13

4.4 Desconectar el instrumento

▶ Mantener presionada ON/OFF durante aprox. 3seg.

- El visualizador se apaga, el instrumento está apagado.

Función Auto-OFF

Si las teclas no se activan durante un periodo de 5 minutos, el instrumento se apaga automaticamente.

! Si la función HOLD está activada, la función Auto-OFF se desactiva (Ver 4.3 MEDICIÓN, Apartado FUNCION HOLD)!

5. Configuración del instrumento

Información acerca de la secuencia de configuración del instrumento

¡Si no se presiona ninguna tecla durante 3s. en el modo de configuración, el instrumento cambia a la siguiente opción de ajuste!

El límite TPM puede estar entre 4 y 40%. Sin embargo, el valor límite superior (**A-Hi**) tiene que ser como mínimo 1% mayor que el límite inferior (**A-Lo**).

Secuencia de funcionamiento

1 Encender el instrumento y mantener presionada la tecla ON/OFF y HOLD simultaneamente durante la prueba del visualizador

- El instrumento pasa al modo configuración (se visualiza)**A-Hi** y el valor del límite superior ajustado para TPM.

2 Ajustar el valor límite superior pulsando la tecla ON/OFF ó HOLD. Mantenga pulsada la tecla para pasar rápidamente los valores.

3 No presionar ninguna tecla durante 3seg.

- El visualizador cambia: Se visualiza **A-Lo** y el valor límite inferior ajustado para TPM.

4 Ajustar el valor límite inferior pulsando la tecla ON/OFF ó HOLD. Mantenga pulsada la tecla para pasar rápidamente los valores.

5. Configurar el instrumento

5 No presionar ninguna tecla durante 3seg.
- Aparecen on ó 0FF y .

6 Activar o desactivar el LED de alarma (on=encendido/off=apagado) utilizando la tecla ó

7 No presionar ninguna tecla durante 3seg.
- El visualizador cambia: Se visualiza el ajuste de la unidad de temperatura (°C o °F)

8 Seleccionar la unidad de temperatura °C o °F utilizando la tecla o .

9 No presionar ninguna tecla durante 3seg.
- El visualizador cambia: aparece CAL Lo.

Si no hay que efectuar ninguna calibración o ajuste, pasar directamente al punto 14.

10 Activar la función de calibración/ajuste con las teclas ó
- El visualizador cambia: aparece OIL.

11 Sumergir el sensor en el aceite de referencia.
- El LED de alarma se ilumina en amarillo.

12 Iniciar la calibración/ajuste con ó

Para un registro más rápido del valor, mover el sensor en el aceite.
- El LED de alarma pasa a rojo, las teclas de funcionamiento se desactivan.

! Si el sensor no se sumerge en aceite o se saca de él, el proceso de calibración/ajuste finaliza.

- Se visualizan los valores medidos de TPM y temperatura. Cuando los valores son estables, el LED pasa a verde y se activan las teclas de funcionamiento.

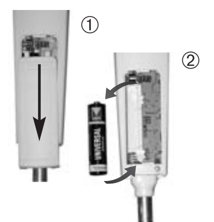
13 Ajustar el valor TPM en el visualizador de acuerdo al valor establecido en la etiqueta del aceite de referencia con “on/off” o “Hold” (una de las dos se debe presionar al menos una vez para continuar con el proceso de calibración/ajuste)

14 No presionar ninguna tecla durante 3seg.
- Aparecen rSt y OFF

15 Seleccionar on (=borrar valor, ajuste de fábrica) o OFF (=no reset) con ó

16 No presionar ninguna tecla durante 3seg.
- El instrumento cambia a modo de medición, los ajustes están almacenados.

6. Cuidado y Mantenimiento



6.1 Cambiar la pila

- ▸ Apagar el instrumento antes de abrirlo.

1 Quitar la tapa de la pila de la parte posterior de la caja del instrumento ①.

2 Quitar la pila vacía ② y reemplazarla con una nueva (Modelo 0515 0009). ¡Respetar la polaridad!.

3 Cerrar el compartimiento de la pila con la tapa.

6.2 Limpiar el instrumento

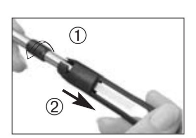
! Los restos de aceite frío no se pueden limpiar sin riesgo de dañar el sensor:

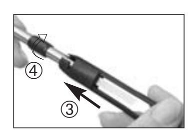
- ▸ Sumergir el sensor en aceite caliente antes de limpiarlo. Dejar enfriar tanto el sensor como el tubo lo suficiente para poder tocarlos sin quemarse. Limpiar el sensor antes que el aceite se vuelva a enfriar.

El sensor solo se puede limpiar a lo largo con un paño de papel. Para otros componentes del instrumento: no use productos abrasivos. Son recomendables los productos de limpieza domésticos, líquidos de limpieza o jabones neutros.

¡No usar objetos puntiagudos!

6. Cuidado y Mantenimiento





1 Desenroscar el cabezal protector ① y quitarlo cuidadosamente del tubo de la sonda②.

2 Limpiar las partes del instrumento, enjuague con agua y séquelo.

3 Volver a colocar el cabezal protector al tubo de la sonda ③ y ciérrelo ④.

6.3 Calibración/Ajuste

El testo 265 se debe revisar regularmente y, en caso necesario, ajustar mediante el aceite de referencia Testo.

Preparar una calibración/ajuste del sensor

Se necesita el aceite de referencia (0554 2650) para efectuar una calibración/ajuste del sensor.

1 Calentar el aceite de referencia a temperatura ambiente (aprox. 20-25 °C) al baño maría antes de proceder con la calibración/ajuste.

2 Limpiar el sensor antes de proceder con la calibración/ajuste, consultar el apartado 6.2 LIMPIAR EL INSTRUMENTO.

3 Efectuar la calibración/ajuste, consultar el apartado 5 CONFIGURACIÓN DEL INSTRUMENTO.

Se recomiendaun control anual del instrumento en el Servicio técnico de Testo debido a fluctuaciones exremas en la temperatura a la que se ve sometido el sensor, posibles contaminaciones, etc.

Es recomendable la renovación anual de un certificado de calibración en mediciones como parte de un sistema de gestión de la calidad (p.ej. ISO 9000).

Manual 265.qxp 15/03/2006 11:58 PÆgina 17

Errores	Causas posibles	Solución
aparece ↓ y 40 parpadea	No se ha llegado a la temp. mínima de medición	▶ Elevar la temperatura del aceite
aparece ↑ y 210 parpadea	Se ha excedido la temp. máxima de medición	▶ Dejar enfriar el aceite
aparece 000	El sensor no está sumergido	▶ Sumergir el sensor en el aceite
aparece ---	Sensor de TPM defectuoso	▶ Contactar con el Servicio Técnico de Testo
aparece Err	Error en el instrumento	▶ Contactar con el Servicio Técnico de Testo
aparece ----	Sensor de temp. defectuoso	▶ Contactar con el Servicio Técnico de Testo
aparece SERVICE	Se ha excedido el valor de corrección del ajuste máximo	▶ Efectuar un reset e iniciar el ajuste de nuevo Si ocurre de nuevo: ▶ Contactar con el Servicio Técnico de Testo

Si no puede solucionar el problema, por favor contacte con el Servicio Técnico de Testo o su distribuidor habitual. Encontrará los datos detallados en el folleto de garantía o en internet en la dirección www.testo.es.

8. Datos técnicos

8.1 Rangos de medición y exactitudes

Tipo de medición	Rango de medición	Exactitud	Resolución
Temperatura	+40 a +210°C	±1.5 °C	±0.5 °C
TPM (Componentes	0.5 a 40%	típico± 2.0 %	± 0.5 %
polares totales)		(+40 a +190 °C)	

8.2 Datos adicionales del instrumento

Alimentación	Pila: 1 x Tipo AAA
Vida de la pila a 20°C	Aprox. 30h funcionamiento en continuo que corresponde a 600 mediciones
Sensor Temperatura: TPM:	 PTC Sensor capacitivo (Testo)
Temp. de almacenamiento/transporte	-20 a +70°C
Temp. de funcionamiento	0 a +50°C
Visualizador	LCD, 2 líneas
Peso TopSafe incl.	120 g
Material de la caja	ABS
Medidas TopSafe incl.	(l x a x a) 354x43x22mm
Tiempo de respuesta *	<10 seg
Clase de protección	con TopSafe IP 65
Garantía	2 años
Directriz CE	89/336/CEE

* Lecturas dentro de los límites de exactitud

9. Datos de pedido

Descripción	Modelo
testo 265 incl. TopSafe, soporte de pared, cabezal protector del sensor, aceite de referencia y maletín de aluminio	0563 0265
testo 265 incl. TopSafe, soporte de pared y cabezal protector del sensor	0563 0264
Maletín de aluminio para **testo 265**	0516 0265
Funda protectora del sensor para **testo 265**	0554 1502
Soporte de pared para **testo 265**	0554 1501
TopSafe, funda de protección resistente	0516 8265
Certificado de calibración ISO para **testo 265** puntos de calibración 0% y 24% TPM	0520 0028
Aceite de referencia Testo (3 unidades)	0554 2651
Aceite de referencia Testo (1 unidad)	0554 2650

Manual 265.qxp 15/03/2006 11:58 PÆgina 20

testo AG

Postfach 1140, 79849 Lenzkirch
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (07653) 681-0
Fax: (07653) 681-100

E-Mail: info@testo.de
Internet: http://www.testo.com

Instrumentos Testo, S.A.
Sede central
Zona industrial, c/B nº 2
08348 CABRILS
(Barcelona)
Tel: 93 753 95 20
Fax: 93 753 95 26
info@testo.es
www.testo.es

Instrumentos Testo, S.A.
Delegación en Madrid
PG. Industrial Santa Ana
28529 RIVAS-VACIAMADRID (Madrid)
Tel: 91 499 09 10
Fax: 91 666 38 99
info@madrid.testo.es
www.testo.es

www.testo.es

0973.2653/02/T/dr/20.02.2006